

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Structural Design)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Możliwości modernizacji i wzmocnienia budynków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Opportunities for building modernisation and strengthening
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E13 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Subjects Related to Diploma Projects
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	8	0	0	0	7	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Getting students acquainted with the opportunities for building modernisation and strengthening. The initial preparation for scientific activities in civil engineering.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 First degree in construction required.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Ability to assess the social impact related to the modernisation and strengthening of building structures.

EK2 Umiejętności The ability to choose an appropriate way of modernisation or strengthening a building structure, depending on different conditions. The ability to prepare a detailed design.

EK3 Wiedza Knowledge of the computational analysis of existing structures.

EK4 Wiedza Knowledge of the technology for executing different types of strengthening systems. Knowledge of the principles of modernisation or strengthening design.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Principles of calculation analysis of existing building structures.	2
W2	General rules for the modernisation of building structure. Advantages and disadvantages of particular methods of strengthening the structure; selection of an appropriate way of strengthening the structure.	2
W3	Strengthening of the structure by prestressing with unbonded tendons - material requirements, calculations, construction.	2
W4	Characteristics of FRP composite materials. Rules for dimensioning the strengthening in bending, shear or compression of RC elements using FRP.	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	The project to adapt the facility to changes in its use (including the strengthening of selected structural elements) made in two variants.	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Project exercises

N3 Consultations

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 The project is implemented in groups of about 3 people.

F2 Active participation in classes

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Weighted average of formulating grades

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	The student is able to assess the social effects related to the possible modernisation of building structures to a basic extent. The answer given meets the requirements of sufficient mark.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x

NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Students will be able to choose the right way of strengthening a building structure for simple cases. The answer given meets the requirements of sufficient mark.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	The student has sufficient knowledge of the principles of calculating existing structures. The answer given meets the requirements of sufficient mark.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	The student has sufficient knowledge of the principles of dimensioning and constructing various types of strengthening. The answer given meets the requirements of sufficient mark.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_K01 K_K02 K_K04 K_K09	Cel 1	w1 w2 w3 w4 p1	N1 N2	F2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_U01 K_U02 K_U03 K_U07 K_U13 K_U16	Cel 1	w1 w2 w3 w4 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W02 K_W07 K_W16	Cel 1	w1 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W02 K_W14 K_W17	Cel 1	w2 w3 w4 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Thierry J., Zaleski S.** — *Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji*, Warszawa, 1982, Arkady
- [2] **Spizewska M., Masłowski E.** — *Wzmacnianie konstrukcji budowlanych*, Warszawa, 2000, Arkady
- [3] **FIB Bulletin No. 90** — *Externally bonded FRP reinforcement for RC structures*, Szwajcaria, 2019, FIB
- [4] **FIB Bulletin No. 17** — *Management, maintenance and strengthening of concrete structures*, Szwajcaria, 2002, FIB
- [5] **Łagoda M.** — *Wzmacnianie mostów przez doklejanie elementów*, Kraków, 2005, Monografia 322, Politechnika Krakowska
- [6] **Urban T.** — *Przebiecie w żelbecie. Wybrane zagadnienia.*, Łódź, 2005, Zeszyty Naukowe Nr 959, Politechnika Łódzka

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Garbarski J.** — *Materiały i kompozyty niemetalowe*, Warszawa, 2001, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2] **Drobiec Łukasz, Jasiński Radosław, Piekarczyk Adam** — *DIAGNOSTYKA KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH. TOM 1*, Warszawa, 2010, PWN
- [3] **Available scientific articles and conference papers** — *Tytuł*, Miejsowość, 2000, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Wit Derkowski (kontakt: derkowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. prof PK Wit Derkowski (kontakt: wit.derkowski@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. prof PK Mariusz Zych (kontakt:)
- 3 dr hab. inż. Rafał Szydłowski (kontakt:)
- 4 dr inż. Piotr Gwoździewicz (kontakt:)
- 5 dr inż. Marcin Dyba (kontakt:)
- 6 dr inż. Rafał Sieńko (kontakt:)
- 7 mgr inż. Łukasz Ślaga (kontakt:)
- 8 mgr inż. Rafał Walczak (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....